**Синтез полимеров на основе стеарилметакрилата в контролируемом режиме в присутствии полифункциональных инициаторов и изучение влияния строения полимера на низкотемпературные свойства дизельного топлива**

***Криуличев И.П., Павловская М.В., Замышляева О.Г.***

*Аспирант, 2 год обучения*

*Нижегородский Государственный Университет им. Н.И.Лобачевского*

*E-mail*: *ivann.19.11.1998@gmail.com*

Эксплуатация дизельных топлив при низких температурах уже много лет остается актуальной проблемой на стыке нефтехимии и химии полимеров. Один из способов, улучшения потребительских характеристик дизельного топлива (ДТ) является применение присадок. В частности, широко используются полимерные присадки, оказывающие положительное влияние на низкотемпературные свойства дизельного топлива. Эффективность действия полимеров в качестве присадок зависит от их молекулярно-массовых характеристик (ММХ), состава и строения. Методы контролируемой радикальной полимеризации позволяют синтезировать полимеры с заданными ММХ, определенной архитектуры и состава.

В данной работе по механизму радикальной полимеризации с переносом атома в присутствии каталитической системы на основе бромида меди (I) и азотсодержащих лигандов (трис(2-пиридилметил) амин (ТПМА) и трис[2-(диметиламино)этил]амин (Ме6ТРЕН)) и моно-, би- и трифункционального инициаторов (этил-2-бромоизобутират, этиленгликоль-бис(2-бромоизобутират) и глицерин-трис(2-бромоизобутират)) синтезированы полимеры стеарилметакрилата с глицидилметакрилатом. Сополимеры характеризуются низкой дисперсностью, соответствием теоретической и экспериментально полученной молекулярной массы. Состав синтезированных образцов определен методом 1Н ЯМР спектроскопии. Строение сополимеров, синтезированных на инициаторах разной функциональности, были исследованы на весах Ленгмюра методом пластинки Вильгельми, проанализированы изотермы поверхностного давления на границе раздела фаз «вода-воздух». Установлено, что с увеличением количества реакционных центров в каталитической системе снижается площадь, приходящаяся на 1 мг полимера в плотном монослое, что косвенно доказывает различное строение полученных сополимеров.

 Изучены низкотемпературные характеристики дизельного топлива при вовлечении сополимеров в концентрации 200-1600 ppm. Показано, что присадка на основе стеарилметакрилата с глицидилметакрилатом в концентрации 800 ppm, полученная с использованием би- и трифункционального инициатора, более эффективна по сравнению с аналогичной добавкой, полученной на монофункциональном инициаторе. Депрессорный эффект для температуры застывания дизельного топлива составил 20°С и 10°С соответственно.

*Работа выполнена при поддержке гранта РНФ №23-23-00087*